

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

(11) N° de publication :
il n'utiliser que pour les
commandes de reproduction

2 611 160

(21) N° d'enregistrement national : 88 00101

(51) Int Cl⁴ : B 25 B 7/12.

(12)

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

(22) Date de dépôt : 7 janvier 1988.

(71) Demandeur(s) : Société dite : PETERSEN MANUFACTURING CO., INC. - US.

(30) Priorité : US, 25 février 1987, n° 018,614.

(72) Inventeur(s) : Burnell Thaddeus Burney.

(43) Date de la mise à disposition du public de la demande : BOPI « Brevets » n° 34 du 26 août 1988.

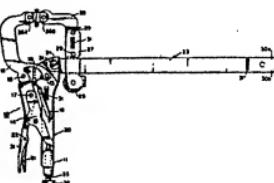
(73) Titulaire(s) :

(50) Références à d'autres documents nationaux appartenants :

(74) Mandataire(s) : Cabinet Brot et Jolly.

(54) Outil manuel réglable de blocage.

(57) Cet outil manuel de blocage comprend : a) une mâchoire mobile 25 et une mâchoire opposée réglable 12, b) une poignée fixe 11 comprenant un moyen de réglage 33 et une poignée mobile 14, avec entre elles un moyen 16 de blocage à levier pour établir une relation de gencouillère entre les mâchoires en position de fermeture, la mâchoire réglable 12 étant montée pivotante sur la poignée fixe 11 et la poignée mobile 14 étant montée pivotante sur la mâchoire réglable 12, c) une barrette d'extension 23 montée à angle fixe sur la poignée fixe 11 entre environ 45 degrés et environ 135 degrés, à partir de l'axe de la poignée fixe, d) un moyen pour supporter et déplacer la mâchoire mobile 25 le long de la barrette d'extension 23 et un moyen 27 pour la maintenir fermement en toute position le long de la barre d'extension, de manière qu'un utilisateur puisse pincer et maintenir fermement une pièce en utilisant une seule main, s'il le désire.



FR 2 611 160 - A1

- 1 -

Outil manuel réglable de blocage.

L'invention concerne d'une manière générale des outils manuels de blocage à genouillère. Plus particulièrement, elle concerne des outils manuels de blocage à 5 mécanisme de genouillère du type des pinces, avec une mâchoire réglable et une mâchoire mobile, montée sur et supportée par une barrette fixe d'extension, montée sur une poignée fixe, qui est optionnellement remplaçable. Une poignée mobile, montée pivotante sur la mâchoire 10 réglable, comprenant optionnellement un levier de libération, contrôle un mécanisme à genouillère de blocage classique à quatre pivots.

Cette nouvelle classe d'outils manuels de blocage, avec une mâchoire mobile et une mâchoire réglable, peut 15 avoir des mâchoires avec des extrémités définissant des pinces recourbées, des pinces droites, des pinces à longs becs, des colliers en C, des perforatrices, des tranchefils, ou tout autre type d'engin manuel de blocage.

Les outils manuels du type des pinces à mécanismes 20 de blocage à genouillère à leviers sont généralement connus comme des clés à genouillère ou des pinces bloquantes. Ces outils classiques comprennent habituellement une poignée fixe d'une seule pièce avec un élément fixe de mâchoires et une mâchoire mobile montée pivotante 25 sur la poignée fixe, une poignée mobile montée pivotante sur la mâchoire mobile et un levier de liaison monté pivotant sur la poignée mobile et s'étendant jusqu'à un point réglable à l'intérieur d'un évidement ou d'une rainure de la poignée fixe. Ce mécanisme à quatre axes 30 de pivotement est connu sous le nom de liaison à genouillère. Classiquement, un levier de libération pour le blocage à genouillère est monté pivotant dans la rainure du levier mobile.

Certains brevets qui décrivent des outils manuels 35 de blocage à genouillère sont les suivants:

- 2 -

<u>Inventeurs</u>	<u>Brevet US N°</u>	<u>Date de délivrance</u>
W. PETERSEN	1 489 458	18 Avril 1924
W. PETERSEN	2 201 918	21 Mai 1940
W. PETERSEN	2 280 005	14 Avril 1942
5 BORCHERS	2 299 454	20 Octobre 1942
TOERNBERG	2 341 489	8 Février 1944
W. PETERSEN	2 417 013	4 Mars 1947
C. PETERSEN	2 563 267	7 Août 1951
C. PETERSEN	2 590 031	18 Mars 1952
10 W. PETERSEN	2 711 663	28 Juin 1955
W. PETERSEN	2 853 910	30 Septembre 1958
HOSTETTER	Re 26 280	7 Janvier 1964
		17 Octobre 1967
C. PETERSEN et al	3 192 804	6 Juin 1965
15 SCHROEDER	3 585 704	22 Juin 1971
MARASCO	3 590 669	6 Juillet 1971
BALDWIN	3 600 986	24 Août 1971
C. PETERSEN	4 541 312	17 Septembre 1985
C. PETERSEN	4 546 680	15 Octobre 1985

20 Des outils manuels de blocage classiqués peuvent avoir des mâchoires ayant la forme de collier de serrage en C, comme dans le brevet US 2 641 149; en forme de collier à chaîne, comme dans le brevet US 3 192 804; en forme de pinces à long bec, comme dans les brevets US 25 4 541 312 et 4 546 680; en forme de mâchoire droite, comme dans les brevets US 2 201 918 et 2 280 005; en forme de mâchoire courbe, comme dans les brevets US 2 563 267 et 2 853 910; en forme de tranche-fil, comme dans le brevet US 2 590 031; et en forme de mâchoire à développement 30 comme dans le brevet US 2 563 267. Des perforatrices à blocage sont également connues.

Le nouveau mécanisme de la présente invention peut 35 être appliqué à tous les types d'outils de blocage manuels mentionnés ci-dessus ou à tout autre type d'outil de blocage manuel. Tous ces outils ont pour but fondamental de saisir une pièce de travail et de la maintenir fermement, après réglage approprié, avec une action de blocage

- 3 -

exercée par compression de la poignée mobile et le la poignée fixe. Un levier de libération est prévu dans tous ces outils manuels pour relâcher l'action de blocage par genouillère.

5 Le brevet US 4 553 305 décrit un outil de traçage et d'espacement pour montage de tuyaux, avec une série d'ajustements statiques complexes.

10 Le brevet US 4 483 059 concerne un outil de serrage et d'espacement, avec une paire de mâchoires de serrage et des cales qui doivent être manipulées pour fournir un espacement.

15 Le brevet US 4 344 215 décrit un outil de montage de tuyaux, avec une mâchoire commandée par une poignée mobile et une mâchoire fixe en forme de U réglable à l'aide de boulons.

Le brevet US 4 306 345 décrit un outil de montage de tuyaux, avec une partie interne d'ajustement réglable avec des cales et des boulons.

20 Le brevet US 4 083 548 décrit un collier réglable, sous la forme de deux mâchoires montées sur une barrette commune.

Le brevet US 3 836 montre un élément de châssis à rochet supportant un tampon de serrage et un bras de serrage monté pivotant.

25 Le brevet US 3 241 410 décrit une mâchoire réglable à rochet sur une barrette d'extension mobile à rochet.

Le brevet US 3 092 378 décrit un collier en C parallèle à un châssis principal.

30 Les huit brevets précédents de la technique antérieure décrivent tous un certain type de mécanisme de blocage à genouillère.

Le but principal de la présente invention est de fournir un outil manuel de blocage du type des pinces, dans lequel l'espace entre deux mâchoires peut être modifié par une mâchoire mobile d'un type nouveau, fixée à une barrette d'extension, et par une mâchoire réglable classique.

- 4 -

Un autre objet de l'invention est de fournir un outil manuel du type des pinces à blocage, dans lequel l'espace entre les mâchoires peut être modifié au moins partiellement par gravité, de manière à pouvoir l'actionner si on le désire par une seule main.

Un objet additionnel de la présente invention est de fournir une barrette d'extension fixe de toute longueur convenable portant une mâchoire mobile à tout angle entre environ 45 degrés et environ 135 degrés à partir de l'axe 10 de la poignée fixe d'un outil manuel du type des pinces bloquantes à genouillère.

Un autre objet de l'invention est encore de fournir un outil manuel à blocage à genouillère du type des pinces, avec un moyen de fixation pour monter une barrette d'extension sur la poignée fixe, de manière qu'une barrette d'extension d'une autre dimension ou une nouvelle barrette de la même dimension puisse être substituée à la barrette d'extension d'origine.

Un autre objet de l'invention est encore de fournir 20 un moyen de support et un moyen de déplacement pour une mâchoire mobile de l'outil manuel de la présente invention, de manière que la mâchoire mobile puisse se déplacer doucement le long d'une barrette d'extension et néanmoins assurer un blocage ferme en tout point choisi le long de 25 la barrette d'extension.

Encore un autre objet de l'invention est de fournir un outil manuel avec un arrêt limite à l'extrémité libre de la barrette d'extension.

Un autre objet de l'invention est de fournir un 30 outil manuel du type des pinces bloquantes, qui a des mâchoires réglables et mobiles avec des extrémités de type droit, courbe, à développante, de perforatrice, à long bec, de coupe de fils, à collier en C, à tampon à clavette ou toute combinaison de ceux-ci.

Encore un objet de l'invention est de fournir des 35 moyens de repérage permettant le repérage de l'origine de l'outil manuel.

- 5 -

D'autres objets de l'invention apparaîtront clairement aux spécialistes de la technique.

Les objets de l'invention mentionnés ci-dessus sont obtenus par un nouvel outil manuel à blocage par 5 genouillère, du type des pinces, avec une double faculté de réglage infinitésimal, cet outil comprenant:

- a) une mâchoire mobile et une mâchoire opposée réglable,
- b) une poignée fixe comprenant un moyen de réglage 10 et une poignée mobile, avec entre elles un moyen de blocage à levier pour établir une relation de genouillère entre les mâchoires en position de fermeture, la mâchoire réglable étant montée pivotante sur la poignée fixe et la poignée mobile étant montée pivotante sur la mâchoire 15 réglable,
- c) une barrette d'extension montée à angle fixe sur la poignée fixe entre environ 45 degrés et environ 135 degrés, à partir de l'axe de la poignée fixe,
- d) un moyen pour supporter et déplacer la mâchoire 20 mobile le long de la barrette d'extension et un moyen pour la maintenir fermement en toute position le long de la barre d'extension, de manière qu'un utilisateur puisse pincer et maintenir fermement une pièce en utilisant une seule main, s'il le désire.

25 L'outil manuel préféré a une pièce de support à évidement ou rainure maintenant la mâchoire mobile suivant une face de la barrette d'extension et maintenant un élément de séparation, de préférence circulaire, suivant la face opposée de la barre d'extension, qui est 30 de préférence montée à un angle d'environ 90 degrés sur la poignée fixe.

De préférence, la mâchoire mobile a une extrémité ayant un coin externe arqué protubérant avec un rayon de courbure d'environ 1/16 de pouce (1,5 mm) à environ 35 7/16 de pouce (12 mm), permettant de bloquer et de débloquer la mâchoire mobile en tout point le long de la barrette d'extension fixe, en créant un angle variable

- 6 -

d'environ 2 degrés à environ 8 degrés, de préférence environ 5 degrés, lorsqu'il passe de la position bloquée à la position débloquée. La pièce de support portant la mâchoire mobile peut être déplacée de façon exogène, ou 5 elle peut être déplacée de façon endogène par gravité.

On préfère également une vis de réglage dans l'évidement ou la rainure de la poignée fixe, qui coopère avec l'extrémité de la liaison de genouillère à levier pour contrôler la position de la mâchoire réglable.

10 Les extrémités préférées des mâchoires ajustables et mobiles sont celles ayant une configuration de collier en C avec des tampons clavette. Les mâchoires peuvent également être droites, cannelées, courbées, à développement, à perforatrice, à long bec, en coupeur de fils, 15 ou toutes combinaisons de ces éléments.

20 Cette nouvelle classe d'outils manuels comporte aussi de préférence un levier de libération de la genouillère monté pivotant sur la poignée mobile, un arrêt limite à l'extrémité libre de la barrette d'extension, un moyen de fixation pour attacher et remplacer la barrette d'extension à la poignée fixe, de préférence sous la forme d'un écrou à oreilles et d'un boulon, et 25 un moyen de repérage pour indiquer l'origine du nouvel outil manuel de blocage selon l'invention.

25 Les dessins annexés illustrent l'invention.

Sur ces dessins:

La figure 1 est une vue en plan d'une forme de réalisation de la présente invention;

30 La figure 2 est un schéma de la partie de la barrette d'extension fixe où la pièce support non représentée porte l'extrémité de la mâchoire mobile.

35 La forme de réalisation préférée qui va être décrite en référence aux dessins ne constitue qu'une forme de réalisation. Bien entendu on peut réaliser bien d'autres formes de mise en œuvre entrant dans le cadre de la présente invention. Sur les figures, les éléments identiques ou similaires sont désignés par les mêmes chiffres de référence.

La forme de réalisation de la présente invention représentée sur la figure 1 est désignée par la référence générale 10. Sur la poignée fixe 11 est montée pivotante la mâchoire réglable 12, au point de pivotement 13, qui 5 est représenté comme un rivet. Il doit être entendu, cependant, qu'une vis avec écrou ou tout autre moyen convenable de pivotement peut être utilisé pour ce point de pivotement ou pour les autres points de pivotement. La poignée mobile 14 est montée pivotante sur une mâchoire 10 réglable 12 au point de pivotement 15, indiqué par exemple sous la forme d'un rivet. Le levier de blocage 16 est monté pivotant sur la poignée mobile 14 au point de pivotement 17, qui est un rivet ou similaire, et il s'étend dans la rainure de la poignée fixe 11 où il est attaqué 15 par l'extrémité d'un moyen de réglage exemplifié par l'extrémité d'une vis de réglage 33, commandée par exemple par une molette de réglage 32. Il doit être entendu que d'autres moyens de réglage équivalents et d'autres boutons de réglage tels qu'une tête de vis à fente peuvent aussi 20 être utilisés. Un ressort de tension 18 relie également la mâchoire réglable 12 près de sa base s'étendant de la projection ou du trou 19 à une autre projection ou trou non représenté à l'intérieur de la rainure de la poignée fixe 11, désignée par la flèche 20. Un levier de libération 21 est représenté monté pivotant au point de pivotement 22, par exemple un rivet, à l'intérieur de la rainure de la partie mobile 14 près de son extrémité libre. 25

Une barrette d'extension 23 peut être de toute longueur convenable, par exemple 10 pouces (25cm) ou 18 pouces 30 (45 cm). La barrette d'extension 23 est fixée à la poignée fixe 11, par exemple par un écrou 24, mais il est entendu que l'on peut employer aussi bien un rivet, un adhésif, ou tout moyen de fixation, soit aisément remplaçable, tel qu'un boulon à oreilles ou non, soit non aisément remplaçable, par exemple un adhésif au cyanoacrylate. Des moyens 35 de fixation facilement remplaçables sont préférés,

- 8 -

de manière qu'une barrette d'extension d'une longueur différente ou une nouvelle barrette d'extension puisse être substituée à la barrette d'extension 23 fixée à l'origine.

5 La mâchoire 25 est supportée et déplacée par la pièce support 27 à laquelle elle est connectée par trois fixations similaires telles que trois rivets 29. Il doit être entendu que d'autres moyens de fixation tels que des boulons et écrous ou des adhésifs peuvent être aussi utilisés. La barrette d'extension 23 est représentée montée coulissante dans un passage de la pièce support 27. Maintenu du côté de la face de la barrette 23 opposée à celle de la mâchoire mobile 27 est prévu un élément d'écartement 28 qui est représenté circulaire, mais qui 10 peut être de toute autre forme plate arquée. Cet écarteur a plusieurs fonctions, parmi lesquelles maintenir un alignement correct des faces parallèles du passage de la pièce support 27. Il est préféré que l'une des fixations 15 29 soit au centre géométrique de l'écarteur 28 ou près 20 de ce centre.

Sur la figure 1, la forme de la mâchoire réglable 12 ou de la mâchoire mobile 25 définit un mors en C, mais il doit être entendu que d'autres formes et fonctions peuvent être employées pour les mâchoires telles que droites, courbées, arquées, perforantes, coupe-fils, à longs becs 25 et similaires. La mâchoire mobile 25 et la mâchoire réglable 12 se terminent par des parties qui coopèrent fonctionnellement, comme des tampons 26a et 26b, mais il doit être entendu que des parties à rainures, des 30 parties cannelées, des parties arquées, des parties guillochées, des parties aplaniées ou tout autre type ou combinaison de parties aptes à saisir une pièce, sont utilisables. Une paire de bossages 30a et 30b assure une fonction d'arrêt limite, mais on pourrait aussi 35 utiliser comme arrêt limite, à l'extrémité libre de la barrette d'extension, des entailles, des brides, des joints soudés, ou tout autre type d'élément saillant.

- 9 -

Des surfaces lisses et des têtes de boulons ou de rivet et similaires, indiquées en cinq emplacements référencés 31, servent de points préférés pour recevoir des marquages spécifiques, des lettres, des nombres et/ou 5 des mots, pour indiquer l'origine de fabrication des outils manuels de la présente invention et pour prévenir toute contrefaçon domestique ou étrangère.

Sur la figure schématique 2 est désignée par la référence générale 40 une vue en plan de la barrette 10 d'extension 23, de l'écarteur 28 en entier et de l'extrémité de la mâchoire mobile 25 sans le tampon 26b. Le coin externe de l'extrémité coulissante de la mâchoire mobile a une protubérance arquée 42, qui a un rayon de courbure d'environ 1/16 de pouce (1,5 mm) à environ 7/16 15 de pouce (12 mm), de préférence environ 3/16 de pouce (5 mm). Cette protubérance 42 permet à l'extrémité coulissante de passer alternativement, soit de manière endogène par gravité, soit de manière exogène sous la sollicitation de l'utilisateur, de la position bloquée 20 25a à la position débloquée 25b, lorsque la mâchoire mobile 25 coulisse ou est sollicitée en coulissemement en tout point le long de la barrette d'extension 23. L'angle de dégagement 41 créé par le passage alterné entre la position bloquée 25a et la position débloquée 25b peut 25 s'étendre d'environ 2 degrés à environ 8 degrés et est de préférence de 5 degrés.

Bien que la présente invention ait été décrite plus particulièrement en référence aux figures 1 et 2, il doit être compris que diverses modifications et alternatives peuvent être retenues dans les formes, dimensions, détails et arrangements de la présente invention, tout en demeurant dans le cadre de l'invention.

- 10 -

REVENDICATIONS

1.- Un outil manuel de blocage, caractérisé en ce qu'il comprend une mâchoire réglable (12) et une mâchoire opposée mobile (25) réglable de façon infinitésimale,

5 une poignée fixe (11) et une poignée mobile (14) et un moyen de blocage à levier (16) entre elles pour établir et maintenir une relation à genouillère entre les mâchoires quand elles sont en position de fermeture, une barrette d'extension (23) à angle fixe par rapport à la

10 poignée fixe, un moyen pour supporter et déplacer la mâchoire mobile (25) le long de la barrette d'extension et un moyen pour la maintenir fermement en toute position, de manière qu'un utilisateur puisse pincer et maintenir fermement une pièce de travail en utilisant une seule main.

15 2.- Un outil manuel de blocage selon la revendication 1, dans lequel le moyen de support et de déplacement comprend un moyen de support (27) à passage, maintenant la mâchoire mobile (25) d'un côté de la barrette d'extension (23) et maintenant un élément d'écartement (28) de l'autre côté de la barrette d'extension.

20 3.- Un outil manuel de blocage selon la revendication 2, dans lequel la mâchoire mobile (25) présente une extrémité, cette extrémité ayant un coin arqué (42)

25 avec un rayon de courbure d'environ 1/16 de pouce (1,5 mm) à environ 7/16 de pouce (12 mm), de sorte que la mâchoire mobile peut être bloquée en n'importe quel point le long de la barrette d'extension (23).

30 4.- Un outil manuel de blocage selon la revendication 2, dans lequel l'élément d'écartement (28) est circulaire.

35 5.- Un outil manuel de blocage selon la revendication 1, dans lequel l'angle entre la barrette d'extension fixe (23) et la poignée fixe (11) est d'environ 90 degrés.

6.- Un outil manuel de blocage selon la revendication 1, dans lequel la barrette d'extension fixe (23) a environ 10 pouces (25 cm) à environ 18 pouces (42 cm) de long.

7.- Un outil manuel de blocage selon la revendication

- 11 -

1, dans lequel les extrémités de la mâchoire déplaçable (25) et de la mâchoire réglable (12) sont arquées.

8.- Un outil manuel de blocage selon la revendication 1, dans lequel les extrémités de la mâchoire déplaçable (25) et de la mâchoire réglable (12) opposée ont la forme de tampons.

9.- Un outil manuel de blocage selon la revendication 1, comprenant en outre des moyens de libération du moyen (16) de blocage à leviers.

10 10.- Un outil manuel de blocage selon la revendication 9, dans lequel le moyen de libération du moyen de blocage à leviers est un levier de libération (21) situé sur la rainure interne de la poignée mobile.

15 11.- Un outil manuel de blocage selon la revendication 1, dans lequel la barre d'extension (23) est maintenue à un angle fixe par rapport à la poignée fixe (11) par un moyen de fixation (24) de manière à permettre la substitution d'une autre barre d'extension.

12.- Un outil manuel de blocage selon la revendication 11, dans lequel le moyen de fixation (24) est un boulon et un écrou à oreilles.

13.- Un outil manuel de blocage selon l'une des revendications 1 et 12, comprenant en outre un moyen de repérage (31) indiquant l'origine de l'outil manuel.

25 14.- Un outil manuel de blocage selon la revendication 1, comprenant en outre un moyen d'arrêt (30a, 30b) à l'extrémité libre de la barre d'extension (23) pour limiter le mouvement vers l'extérieur du moyen de support.

15 15.- Un outil manuel de blocage selon la revendication 1, dans lequel la mâchoire mobile (25) et la mâchoire réglable (14) définissent un collier en C.

30 16.- Un outil manuel de blocage selon la revendication 1, dans lequel la poignée fixe (11) comprend un moyen (33, 32) pour régler de manière infinitésimale la mâchoire réglable (25).

- 12 -

17.- Un outil manuel de blocage selon la revendication 16, dans lequel la relation de genouillère est définie par un moyen de blocage à genouillère comprenant un levier (16) de blocage de genouillère et dans lequel 5 le moyen de réglage (33) sur la poignée fixe (11) coopère avec le levier (16) de blocage de genouillère pour régler la mâchoire réglable (25).

